

CURRICULUM VITAE

LEANDRO IORIO

COMPETENZE SCIENTIFICHE

- Progettazione e sviluppo di processi di fabbricazione e di materiali innovativi. In particolare compositi a memoria di forma termicamente attivati, con applicazioni in ambito Aerospaziale¹ per la realizzazione di strutture auto-dispieganti quali ad esempio frame per vele solari e attuatori;
- Implementazione di tecnologie innovative per lo sviluppo di compositi a matrice termoplastica alto performanti quali nuove soluzioni da adottare nel settore Aeronautico;
- Applicazione di nuove soluzioni tecnologiche per il riciclo di compositi a matrice polimerica e di strategie di re-processing delle materie ottenute;
- Tecnologie di processo e metodologie di indagine di materiali elastomerici.

POSIZIONE ATTUALE E PREGRESSA

- Dal 01/08/2024 dopo essere risultato vincitore del bando per il Settore scientifico disciplinare ING-IND/16-TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE è ricercatore a tempo determinato presso Universitas Mercatorum;
- Dal 31/01/2022 al 31/07/2024 è stato RTD-A nel settore scientifico disciplinare ING-IND/16 presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e collabora attivamente con il gruppo di ricerca di "Tecnologie e sistemi di lavorazione" (MaterG);
- Dal 01/12/2020 al 28/01/2022 è stato assegnista di ricerca di 1^a fascia (DD n.1820 del 28/10/2020) per la collaborazione ad attività di ricerca da svolgere presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", sul tema "Strutture composite a memoria di forma per il dispiegamento di vele solari" nell'ambito di un progetto finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI).

¹ Supporto nella sperimentazione di strutture composite a memoria di forma nell'ambito delle missioni spaziale MUSSE 9, MISSE 10, MISSE 12, MISSE 13 (NASA) e della missione VIRTUTE ! (Virgin Galactic).

COLLABORAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

Dal 2017 collabora con il gruppo di ricerca "Tecnologie e sistemi di lavorazione (MATERG)" del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" a diversi progetti tra cui:

- Space Debris Suppression (SPADES): Piano Nazionale della Ricerca Militare E.F.2020 – Proposta n. a2019.022 SMART CIG Z242DD92F6;
- COTStoSpace: Tecnologie e processi abilitanti per l'uso dei COTS in applicazioni Spaziali;
- European SPace Debris Suppression (e-Spades), ESA Contract No. 4000133267/21/NL/GLC/ov, nell'ambito della progettazione e sviluppo di un sistema di grabbing in composito a memoria di forma per la cattura di detriti spaziali;
- Propulsione solare fotonica, in collaborazione con ASI (accordo n° 2019-28-HH.0), nell'ambito della progettazione di compositi a memoria di forma quali frame per vele solari;
- SMARTFAN -H2020-NMBP-2016-2017/H2020-NMBP-2017, nell'ambito dello studio e sviluppo di materiali a memoria di forma";
- Fabbrica di montaggio integrata intelligente (ISAF), MIUR-PON Ricerca e Innovazione ARS0101188, su tematiche di Smart Manufacturing e Industria 4.0.

PRESENTAZIONE DI LAVORI IN CONVEGNI INTERNAZIONALI

- Nei giorni 24-26 aprile 2024 ha partecipato a "27th International Conference on Material Forming" ESAFORM 2024, organizzata presso Tolosa, Francia e presentando nel Mini simposio "MS10 Non Conventional Processes" il lavoro "Manufacturing of a shape memory polymer composite actuator with embedded heater";
- Nei giorni 2-7 luglio 2023 ha partecipato a "12th International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials Processing, Fabrication, Properties, Applications" THERMEC 2023, organizzata presso Vienna, Austria (presentando il lavoro "Hybrid carbon fiber laminates with interlaminar nanofibers");
- Nei giorni 14-16 aprile 2021 ha partecipato a "24th International Conference on Material Forming" ESAFORM 2021, organizzata presso Liegi, Belgio (svoltasi in modalità online per via delle restrizioni imposte dalla diffusione del virus Sars-Cov-2) e presentando nel Mini simposio "MS10 Non Conventional Processes" il lavoro "Anisogrid lattice cylinders made of thermoplastic composite under buckling loading";
- Nei giorni 4-6 maggio 2020 ha partecipato a "23rd International Conference on Material Forming" ESAFORM 2020, organizzata presso Cottbus, Germania (svoltasi in modalità online per via delle restrizioni imposte dalla diffusione del virus Sars-Cov-2) e presentando nel Mini simposio "MS10

Non Conventional Processes” il lavoro “Cold Compression Molding of Pyrolytic Carbon from Tires for Oil Absorbers”;

- Nei giorni 7-9 ottobre 2019 ha partecipato a “International Conference on Polymer Processing in Engineering (PPE 2019)”, tenutasi presso Galati, Romania presentando il lavoro “Carbon Fiber Laminates with Interlaminar Carbon Nanotubes”;
- Nei giorni 1-5 settembre 2019 ha partecipato a “European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes 2019” (EUROMAT 2019), tenutosi presso Stoccolma, Svezia presentando “Self deployable solar sails with shape memory polymer composite structure” nel Simposio A8 “Advanced Materials for Aerospace”.

ATTIVITÀ DIDATTICA

➤ Attività frontale:

- a.a. 2023-2024: Carico didattico di 9 CFU nel corso di laurea triennale di “Tecnologia Meccanica” e di 2 CFU per il corso di Dottorato in Ingegneria Industriale presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”;
- a.a. 2022-2023: Carico didattico di 6 CFU tenuti nei corsi di laurea triennale di “Tecnologia Meccanica” (3 CFU) e “Manufacturing Technologies” (3CFU) presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”;
- a.a. 2021-2022: Carico didattico di 6 CFU tenuti nei corsi di laurea triennale di “Tecnologia Meccanica” (3 CFU) e “Manufacturing Technologies” (3 CFU) presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”;
- a.a. 2020-2021: Carico didattico di 1 CFU tenuto nel corso di laurea triennale di “Tecnologia Meccanica” presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

➤ Attività di supporto:

- a.a. 2022-2023: Ha tenuto un seminario su “Miglioramento estetico tramite trattamenti superficiali” per il corso “Laboratorio di Materiali e Tecnologie non convenzionali” presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”;
- a.a. 2019-2020: Ha tenuto un seminario su “Compositi a memoria di forma” per il corso “Laboratorio di Tecnologie Speciali” presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”;
- a.a. 2018-2019: Tutor in esercitazioni pratiche di fabbricazione e caratterizzazione delle proprietà di memoria di forma di schiume polimeriche e compositi fibrorinforzati e di analisi della rugosità superficiale dei materiali per il corso di “Laboratorio di Tecnologie Speciali” presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”;
- a.a. 2018-2019 supporto nelle esercitazioni di prove meccaniche per il corso di “Manufacturing Technologies” presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

➤ Correlatore di 8 Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica presso Università degli Studi di Roma Tor Vergata;

- “Strutture composite intelligenti per la rimozione di detriti spaziali”, Ing. Patrizii Giorgio (a.a. 2021-2022);
- “Strutture composite a memoria di forma per applicazioni spaziali”, Ing. Coppolino Antonella (a.a. 2019-2020);
- “Innovazione nello stampaggio di carboresine a matrice di PEKK per applicazioni aeronautiche”, Ing. Stefanelli Dario (a.a. 2019-2020);
- “Stampaggio a compressione di compositi intelligenti”, Ing. Monti Christian (a.a. 2019-2020);
- “Stampaggio di compositi termoplastici a fibre di carbonio per uso Aeronautico”, Ing. Deyab Hossam (a.a. 2018-2019);
- “Laminati compositi smorzanti per applicazioni avioniche”, Ing. Illuminati Marco (a.a. 2018-2019);
- “Press Molding of carbon fiber thermoplastic composites for Aeronautics”, Ing. Fortuna Lorenzo (a.a. 2017-2018);
- “Compositi in fibra di carbonio funzionalizzati con CNT”, Ing. Cottone Federico (a.a. 2017-2018).

➤ Relatore di 1 Tesi di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica e correlatore di 13 Tesi di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Energetica e Manufacturing Technologies presso Università degli Studi di Roma Tor Vergata.

- “Tecnologie di Additive Manufacturing e loro impiego nei processi industriali”, Ing. Di Giorgio Marco (a.a.2022-2023);
- “Fabbricazione di strutture in composito a memoria di forma”, Ing. Federici Daniele (a.a. 2022-2023);
- “Smart materials in Manufacturing”, Ing. Sayad Asif (a.a. 2022-2023);
- “Tecnologie innovative per il riciclo di schede elettroniche”, Ing. Nicolas La Terza (a.a. 2021-2022);
- “Misura dell’invecchiamento degli pneumatici mediante test di indentazione”, Ing. Greci Jacopo (a.a. 2021-2022);
- “Solar sails with shape memory polymer composite booms”, Ing. Paruchuri Srichand (a.a. 2021-2022);
- “Automation in manufacturing Technologies”, Ing. Ram Maruthi Muppa (a.a. 2021-2022);
- “Carboresine a memoria di forma per applicazioni spaziali”, Ing. Apicella Giosuè (a.a. 2020-2021);
- “Compositi a fibra di carbonio e nanorinforzi interlaminari”, Ing. Palmigiani Daniele (a.a. 2021-2022);
- “Tecnologie di riciclo dei materiali compositi”, Ing. Parisse Lorenzo (a.a. 2021-2022);
- “Materiali compositi innovativi per uso Aerospaziale”, Ing. Ippoliti Daniele (a.a. 2020-2021);
- “Machining di carboresine per uso Aeronautico”, Ing. Fornari Valerio (a.a. 2018-2019);

- “Tecnologie per la produzione di boe ecologiche per la pulizia dei mari”, Ing. Piciacchia Jacopo (a.a. 2018-2019);
- “Foratura di compositi Aeronautici a matrice termoplastica”, Ing. Tudini Andrea (a.a. 2018-2019);

ESPERIENZE DI STUDIO E FORMAZIONE

- Dal 15/09/2023 al 15/03/2023 nell’ambito del Programma Operativo (PON), “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 -Azione IV.4-“Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell’Innovazione” E IV.6 “Contratti di Ricerca su tematiche Green” (DM 10 agosto 2021 n. 1062) ha svolto un periodo di ricerca presso l’impresa Aviorec Srl (P.IVA 02458760606);
- Nel periodo 27/09/2021-30/09/2021 ha partecipato a “Smartfan European School on carbon fibers reinforced polymers for advanced applications”, svoltasi presso Dallara Academy (Varano de’ Melegri-Italia);
- Nel periodo 10/06/2020-15/07/2020 ha partecipato al “Programma di formazione Lazio Innova Start Cup Lazio 2020-Team Ricercatori”, accedendo alla finale della competizione StartCup Lazio 2020 tenutasi in data 26/10/2020;
- Nei giorni 4-5 dicembre 2018 ha partecipato al workshop formativo “Innovative Industry and Enabling Keys: Advanced Coatings Synthesis and Characterization” tenutosi presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”;
- Il 9 novembre 2018 ha partecipato al workshop formativo “Innovative Workshop for Project, Research and Co-Operation Development” organizzato da ETRA (European Tyre Recycling Association) tenutosi presso Antel, Palazzo Caccialupi, Vicolo Savelli 48, Roma;
- Nel periodo 20/08/2018-1/09/2018 ha partecipato a “XIVth International Summer Space School: Future Space Technologies and Experiments in Space”, svoltasi a Samara (Russia) presso “Department of Space Research of Samara National Research University”.

RUOLI RICOPERTI

- Da Luglio 2019 a Ottobre 2020 è stato Rappresentante dei Dottorandi di Ingegneria Industriale dell’Università Degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

PREMI E RICONOSCIMENTI

- Vincitore del premio giovane ricercatore “Edoardo Capello” in occasione del XVI convegno AITEM tenutosi a Napoli dal 12/09/2023 al-15/09/2023 presso Università degli Studi di Napoli Federico II presentando il lavoro “Manufacturing and Testing of shape memory polymer composite actuators”;

ISTRUZIONE DI BASE

- Il 15/03/2021, ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria Industriale (codice corso: S06) con tesi dal titolo “*Shape Memory Polymer Composites for Aerospace*” presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”;
- Nel Febbraio 2020, abilitato all’esercizio della professione avendo superato l’esame di Stato della II sessione dell’anno 2019;
- Il 19/07/2017 ha conseguito la Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica con votazione 110/110 cum laude e tesi dal titolo “*Dispiegamento di vele solari con struttura in composito a memoria di forma*” presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”;
- Il 23/07/2014 ha conseguito Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica con votazione 107/110 e tesi dal titolo “*Applicazione di trattamenti PVD per la valorizzazione tecnologica di semilavorati nel settore motociclistico*” presso Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

COMPETENZE LINGUISTICHE

- *Lingua madre*: italiano.
- *Altre lingue*: inglese, buona conoscenza (livello Upper Intermediate).

COMPETENZE INFORMATICHE

Conoscenza del pacchetto Office (Word, Excel e Power Point), del software di modellazione meccanica SolidWorks e della suite Ansys.

Conoscenza del software Matlab e della programmazione in ambiente Java.

Analisi CFD: conoscenza di base del software *Ricardo Wave* (analisi di flussi monodimensionali) e del software *Open Foam* (analisi di flussi tridimensionali).

PUBBLICAZIONI

1. Santo L, Quadrini F, Bellisario D, Iorio L, Proietti A, De Groh K.K., 2024 "Effect of the LEO space environment on the functional performances of shape memory polymer composites", *Composites Communications*, 48, art n° 101913. <https://doi.org/10.1016/j.coco.2024.101913>;
2. Iorio L, Quadrini F, Santo L, Circi C, Cavallini E, Pellegrini R.C., 2024, "Shape memory polymer composite hinges for solar sails", *Advances in Space Research*. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2024.07.010>;
3. Santo L, Iorio L, Proietti A, Bellisario D, Quadrini F, Ioppolo P, Pecci R, 2024, "Manufacturing of shape memory foams in hypergravity and simulated microgravity", *Materials Research Proceedings* 41, pp. 2455-2461. <https://doi.org/10.21741/9781644903131-270>;
4. Bellisario D, Iorio L, Proietti A, Quadrini F, Santo L, 2024, "Recycling of thermoset fiberglass by direct molding of ground powders", *Materials Research Proceedings* 41, pp. 2410-2418. <https://doi.org/10.21741/9781644903131-265>;
5. Iorio L, Proietti A, Bellisario D, Quadrini F, Santo L, 2024, "Manufacturing of a shape memory polymer composite actuator with embedded heater", *Materials Research Proceedings* 41, pp. 2419-2428. <https://doi.org/10.21741/9781644903131-266>;
6. Iorio L, Bellisario D, Quadrini F, 2024, "Manufacturing and Testing of Shape Memory Polymer Composite Actuators", *Lecture Notes in Mechanical Engineering*, Part F1351, pp. 141-157; (https://doi.org/10.1007/978-3-031-41163-2_9);
7. Quadrini F, Iorio L, Santo L, Circi C, Cavallini E, Pellegrini R.C., 2023, "Smart Composite Booms for Solar Sails", *Journal of Composites Science*, 7(12), Article Number 495; (<https://doi.org/10.3390/jcs7120495>);
8. Iorio L, Quadrini F, Gallo N, Santo L, 2023, "Out-of-autoclave molding of carbon fiber laminates by consolidation with shape memory polymer foams", *Journal of Composite Materials*, 57(26), pp. 4147-4156; (<https://doi.org/10.1177/00219983231204117>);
9. Iorio L, Proietti A, Quadrini F, Santo L, 2023, "Materials for Space Astronaut Service Robot", *Mechanisms and Machine Science*, 130MMS, pp. 100-109; (https://doi.org/10.1007/978-3-031-28447-2_8);
10. Bellisario D, Iorio L, Proietti A, Quadrini F, Santo L, 2023, "Out-of-autoclave molding of carbon fiber composites pipes with interlaminar carbon nanotubes", *Materials Research Proceedings*, 28, pp. 1789-1796; https://doi.org/10.1007/978-3-031-28447-2_8;
11. Bellisario D, Iorio L, 2023, "Application of UPR in aerospace sector", book chapter in: *Applications of Unsaturated Polyester Resins: Synthesis, Modifications, and Preparation Methods*, pp. 247-266; (<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99466-8.00002-2>);
12. Bellisario D, Quadrini F, Iorio L, Santo L, Zhang Z, Xiaoying L, Dong H, Semitekolos D, Konstantopoulos G, Charitidis C A, 2022, "Microscopic testing of carbon fiber laminates with shape memory epoxy interlayers", *Materials Today Communications*, 32, Article number 103854; (<https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2022.103854>);
13. Quadrini F, Iorio L, Bellisario D, Santo L, 2022, "Durability of shape memory polymer composite laminates under thermo-mechanical cycling", *Journal of Composites Science*, 6(3), 91; (<https://doi.org/10.3390/jcs6030091>);
14. Quadrini F, Bellisario D, Iorio L, Proietti A, Gallo N, Santo L, 2022, "Autoclave molding of carbon fiber laminates with interlaminar carbon nanotubes", *Proceedings of ASME 2022 17th International Manufacturing Science and Engineering Conference, MSEC 2022*, Article number 2, V002T05A042; (<https://doi.org/10.1115/MSEC2022-85480>);
15. Quadrini F, Bellisario D, Iorio L, Proietti A, Regi M, Santo L, 2022, "Recycling of Powders from Cutting of

Medium Density Fiberboard, Key Engineering Materials, 926 KEM, pp. 1719-1724; (<https://doi.org/10.4028/p-919q02>);

16. Proietti A, Iorio L, Gallo N, , Quadrini F, Santo L, 2022, "Recycling of carbon fiber laminates by thermo-mechanical disassembly and Hybrid panel compression molding", *Materiale Plastica*, 59(1), pp. 44-50; (<https://doi.org/10.37358/MP22.1.5558>);
17. Quadrini F, Bellisario D, Iorio L, Santo L, Pappas P, Koutroumanis N, Anagnostopoulos G., Galiotis C, 2021 "Shape memory composite sandwich structures with self-healing properties", *Polymers*, 13 (18), Article number 3056; (<https://doi.org/10.3390/polym13183056>);
18. Quadrini F, Iorio L, Bellisario D, Santo L, 2021, "Shape memory polymer composite unit with embedded heater", *Smart Materials and Structures*, 30 (7), Article number 3056; (<https://doi.org/10.1088/1361-665X/ac00cb>);
19. Iorio L, Bellisario D, Gallo N, Papa C, Regi M, Santoro D, Quadrini F, Santo L, 2021, "Anisogrid lattice cylinders made of thermoplastic composite under buckling loading, Esaform 2021-24th International Conference on Material Forming, Article number 2798; (<https://doi.org/10.25518/esaform21.2798>);
20. Quadrini F, Iorio L, Santoro D, Santo L, 2021, "Conical thermoplastic composite anisogrid lattice structure by innovative out-of-autoclave molding process", *Proceedings of the ASME 2021 16th International Manufacturing Science and Engineering Conference, MSEC 2021*, 2; (<https://doi.org/10.1115/MSEC2021-63821>);
21. Iorio L, Santo L, Quadrini F, Bellisario D, Benedetti D, Agnelli J, 2020 "Carbon fiber laminates with interlaminar carbon nanotubes", *Materiale Plastica*, 57(1), pp. 80-85; (<https://doi.org/10.37358/MP.20.1.5314>);
22. Santo L, Iorio L, Papa C, Quadrini F, Bellisario D, Benedetti D, Agnelli J, 2020 "Composite laminates with recycled carbon fibers and carbon nanotubes" *Materiale Plastica* 57(1), pp. 86-91; (<https://doi.org/10.37358/MP.20.1.5315>);
23. Iorio L, Bellisario D, Papa C, Santo L, Quadrini F, 2020 "Cold Compression Molding of Pyrolytic Carbon from Tires for Oil Absorbers", *Procedia Manufacturing*, 47, pp 799-803; (<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.04.246>);
24. Santo L, Quadrini F, Bellisario D, Iorio L, 2020 "Applications of shape-memory polymers, and their blends and composites" *Advanced Structured Materials (Book Chapter)* 115, pp. 311-329; (https://doi.org/10.1007/978-981-13-8574-2_13);
25. Quadrini F, Bellisario D, Iorio L, Santo L, 2019 "Shape memory polymer composites by molding aeronautical prepregs with shape memory polymer interlayers" *Materials Research Express* 6, Article number. 115711; (<https://doi.org/10.1088/2053-1591/ab50ad>);
26. Santo L, Bellisario D, Iorio L and Quadrini F, 2019 "Shape memory composite structures for self-deployable solar sails", *Astrodynamics* 3(3), pp. 247-255 (<https://doi.org/10.1007/s42064-018-0044-7>);
27. Bellisario D, Quadrini F, Santo L, Iorio L, Gallo N, Corvaglia S, "Out of autoclave repair of composite laminates by using shape memory polymer foams", (*Proceedings of the 2019 Manufacturing Science and Engineering Conference-June 10-14, 2019, Penn State Erie, The Behrend College, Erie, PA, USA*); (<https://doi.org/10.1115/MSEC2019-2765>);
28. Tedde G M, Santo L, Bellisario D, Iorio L, Quadrini F, 2018 "Frozen Stresses in shape memory polymer composites", *Materiale Plastica* 55, pp. 494-497; (<https://doi.org/10.37358/mp.18.4.5060>);
29. Santo L, Iorio L, Tedde G M, Quadrini F, 2018 "Shape memory behavior of carbon composites with functional interlayer", *13th Int. Manufacturing Science and Engineering Conf., MSEC 2018 2 Code 139921* (<https://doi.org/10.1115/MSEC2018-6449>);

Le pubblicazioni sono tutte indicizzate in Scopus. Attualmente si contano 101 citazioni e l'h-index è pari a 6 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57216856768>).

Altre Pubblicazioni

Presenti in Scietific.Net

1. Iorio L, Quadrini F, Bellisario D, Proietti A, Gallo N, Santo L, 2023, "Hybrid Carbon Fiber Reinforced Laminates with Interlaminar Nanofibers", Materials Science Forum, 1107, pp. 3-8; (<https://doi.org/10.4028/p-RUz3Px>);
2. Quadrini F, Bellisario D, Iorio L, Proietti A, Santo L, 2023, "Additive Layer Manufacturing of Carbon Fiber/PEKK Composites for Aeronautic Application", Materials Science Forum, 1107, pp. 9-13; (<https://doi.org/10.4028/p-XA6TIB>);
3. Proietti A, Quadrini F, Bellisario D, Iorio L, Santo L, 2023, "Boron Nitride Filled Thermoplastics for Passive Shielding of Space Electronics", Materials Science Forum, 1106, pp. 103-108; (<https://doi.org/10.4028/p-3npAV1>);

Il sottoscritto Iorio Leandro, consapevole che le dichiarazioni false comportano l'applicazione delle sanzioni previste dagli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445 del 2000, dichiara che le informazioni riportate nel seguente curriculum vitae corrispondono a verità

Roma, 01/08/2024

In fede, Leandro Iorio

